

学校编码: 10384

分类号____密级____

学 号: X2005170019

UDC_____

厦 门 大 学
硕 士 学 位 论 文

福州市罗源县新型农村合作医疗住院费
用模型研究

A Study of New Rural Cooperatives Medical Service in
Hospital Expense Model in Fuzhou Luoyuan County

王 颖

指导教师姓名: 张志强 (副教授)

专 业 名 称: 应 用 数 学

论文提交日期: 2 0 0 9 年 5 月

论文答辩日期: 2 0 0 9 年 6 月

学位授予日期:

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2009 年 04 月

厦门大学学位论文原创性声明

兹呈交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文而产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

- 1、保密（ ），在 年解密后适用本授权书。
- 2、不保密（ ）。

（请在以上相应括号内打“√”）

作者签名：

日期： 年 月 日

目 录

中文目录.....	1
英文目录.....	2
中文摘要.....	3
英文摘要.....	4
1 导言.....	5
1.1 新型农村合作医疗研究背景及其目的.....	5
1.2 新型农村合作医疗的现存问题.....	7
1.3 福州市罗源县新型农村合作医疗制度的现状.....	10
2 数据统计分析.....	14
2.1 住院次数的统计分析	14
2.2 住院费用的统计分析.....	16
2.3 医疗费用资金运营情况分析	18
3 次住院费用的分布模型研究.....	20
3.1 次住院费用频数分布	20
3.2 次住院费用分布模型	26
3.3 次住院费用分布检验	38
4 总结.....	41
参考文献	42
致谢.....	44

Content

Content in Chinese	1
Content in English	2
Abstract in Chinese	3
Abstract in English	4
Chapter 1 Introduction	5
1.1 The Background and Purpose of the New Cooperative Medical Care System in Rural Areas	5
1.2 Current Problems of the New Cooperative Medical Care System in Rural Areas	7
1.3 The Status of the New Cooperative Medical Care System in Luoyuan, Fuzhou	10
Chapter 2 Data Analysis	14
2.1 Analysis of the Times of Hospitalization	14
2.2 Analysis of the Expenses of Hospitalization	16
2.3 Analysis of the Operation of the Medical Expenses	18
Chapter 3 The Distribution Model of Hospitalization Expenses	20
3.1 The Frequency Distribution of Hospitalization Expenses	20
3.2 The Model of Distribution of Hospitalization Expenses	26
3.3 Tests for Distribution of Hospitalization Expenses	38
Chapter 4 Conclusion	41
Bibliography	42
Acknowledgement	44

摘 要

随着我国社会经济的发展,“三农问题”逐渐突出。为了缓解农民因病致贫、因病返贫,我国政府提出建立新型农村合作医疗制度。自 2003 年开展新型农村合作医疗试点工作以来,新型农村合作医疗制度建设取得快速发展。其目的是通过互助共济,共同抵御疾病风险,减轻农民因病带来的经济负担。新型农村合作医疗制度尚处在初始阶段,各方面都很不成熟,很多理论尚处在探索阶段,尤其在医疗费用这一核心部份的精算模型还没有文章作深入的研究分析。为此本文对医疗总费用分布模型作出初步的探索分析。

本文首先介绍了新型农村合作医疗制度的背景,性质以及现存问题。其次利用福建省福州市罗源县从 2005 年 7 月份到 2008 年 6 月份的所有参加新型农村合作医疗制度农民的次住院费用及补偿费用数据,将观察期分为 6 个阶段对医疗费用分布进行了探讨。研究发现将次住院费用取对数后会出现单峰现象,于是本文采用了对数正态分布以及对数伽玛分布模型,所获得的对数正态分布函数以及对数伽玛分布函数,拟合实际数据的累积分布函数效果很好,且都通过了 K-S 检验。最后利用极小距离法判定对数伽玛分布拟合效果优于对数正态分布。研究表明在相同补偿方案下,次住院费用分布具有很好的稳定性,为构建新型农村合作医疗补偿方案和次住院费用风险评估提供科学依据。之外,本文还分析了医疗费用的运营情况,为调整筹资水平提供依据。

关键词: 新型农村合作医疗; 费用分布; K-S 检验

Abstract

With the social and economic development in China, issues concerning agriculture, countryside and farmers pose a problem for China's development. To ease the situation that farmers come to poverty and fall back to poverty due to illness, the Chinese government has brought forward the New Cooperative Medical Care System in rural areas (CMS). Since 2003, CMS has been developing rapidly. It aims at easing farmers' economic burden caused by illness by means of helping each other and withstanding the risks of illness jointly. Still at primary stage, CMS is far from maturity. Therefore, its theoretical studies are still in the stage of exploration. To take the actuarial model of the medical expenses for example, there is no article with deep research and analysis about it. Hence, this article attempts to make primary exploration about the distribution model of the total medical expenses.

This article, firstly, introduces the background, property and current problems of CMS. Secondly, by observing the data of expenses of hospitalization and compensation of farmers who take part in CMS in Luoyuan. from July 2005 to June 2008, it divides the observation period into six phrases to exploit the distribution of medical care expenses. The study shows that a unimodal phenomenon appears after taking the log of the total expenses of medical care. It obtains the lognormal distribution and the logarithm gamma distribution, the fitting actual data cumulative distribution function effect is good. And they pass the K-S test. Finally, it is discovered that the fitting effect of logarithm gamma distribution surpasses that of lognormal distribution. It is indicated that the distribution of expenses in each hospitalization maintains good stability under the same compensation plan, which scientifically justifies the designation of compensation program and the evaluation of expenses risks. Meanwhile, it analyzes the operation of the expenses of medical care, offering the evidence for the adjustment of money raising level.

Key words: New Cooperative Medical Care System in Rural Areas (CMS);
Expense Distribution; K-S Tests

1 导 言

1.1 新型农村合作医疗研究背景及其目的

1.1.1 我国新型农村合作医疗制度背景

我们国家这样的一个农业大国,广大农村居民的医疗保健问题直接影响到我国农村的经济发展和社会稳定。在农村有这样“救护车一响,一年猪白养”的说法,足以看到看一次病的费用在农民经济收入中的份量。在经济持续起飞时期,因经济困难放弃医疗服务的民众越来越多的现象,说明了我国目前的制衡机制尚十分缺乏。各类权威数据表明,目前中国农村的医疗卫生状况相当严峻。中国卫生经费的投入占GDP的比例长期徘徊在0.4%~0.5%之间^[1]。根据第三次全国卫生服务调查,目前50%以上的城市人口,87%的农村人口无任何医疗保障。城市低收入患者应住院而未住院的比例达41%,应就诊而未就诊采取自我医疗的比例城市占47%,农村占31%;贫困地区未就诊,未住院比例高达70%~90%^{[2][3]}。由于医疗费用的快速增长,治病给农民带来了沉重的经济负担。因病致贫在2003年已经成为中国农村地区致贫的第一位原因。而在1998年因病致贫仅仅是农村贫困家庭的第三位致贫原因^[4]。

在看病贵、看病难的社会背景下,新型农村合作医疗应运而生。鉴于农民医疗卫生的现状,2002年10月29日颁布的《中共中央、国务院关于进一步加强农村卫生工作的决定》(中发[2002]13号),要求建立以大病统筹为主,解决因病致贫问题的新型农村合作医疗制度^[5]。

1.1.2 新型农村合作医疗的建立及性质分析

为了解决农村卫生发展滞后,农民群众得不到健康保障由此而引发的一系列问题,我国政府于2003年开始尝试建立新型农村合作医疗制度^[6]。这次的新型农村合作医疗制度,与过去实行的旧合作医疗制度有许多不同,主要包括以下五

点:

第一,新型农村合作医疗是政府主导下的农民医疗互助共济制度,由政府组织、引导、支持。政府承担主要的管理责任,不以盈利为目的,具有福利性,目的是提高农民的健康水平,并随着国家经济发展逐步提高福利水平,从这种意义上看,新型农村合作医疗具有一定程度的社会保障性质。而过去的合作医疗则主要依靠乡村集体自行组织。

第二,新型农村合作医疗的资金,主要靠以政府投入为主的多方筹资,中央和地方财政每年都要安排专项资金予以支持。具体的筹资比例为:中央财政和地方财政各占 1/3,农民个人缴纳 1/3,乡村集体经济组织有条件的也要给予资金扶持^[5]。在筹资机制上,加大了政府的支持力度,明确了政府经济责任,并且在经济较发达的东部地区,地方各级财政可适当增加收入。而传统的合作医疗资金,主要靠个人缴纳和村级集体经济补贴,政府各级财政并不承担筹资责任。

第三,新型农村合作医疗以保“大病”为主,重点解决农民因患大病而发生大额医疗费用,解决出现的因病致贫、因病返贫问题,符合保险学原理。而过去的合作医疗主要解决“保小不保大,保医不保药”。相比之下,风险抵御能力比较差。

第四,新型农村合作医疗实行以县为单位进行统筹和管理。一个县的人口,多则一百多万,少则二、三十万,统筹的人口基数大,根据保险的大数定律,统筹层次越高,面越广,抗风险能力越强。通过农村居民广泛参与,实现人与人之间的互助共济,减轻家庭的经济负担,减少因病致贫、因病返贫现象发生,具有共济性。而过去的合作医疗一般都以村为单位统筹,少数以乡为单位统筹,统筹的人口至多只有两三万人,少的甚至只有两千人,因此互助共济的能力小多了。

第五,在建立新型农村合作医疗制度的同时,农村还建立起医疗救助制度,照顾特殊群体,设立由政府投资和社会各界捐助等多渠道筹资的专项基金,对农村特困家庭和“五保户”进行医疗救助。这也体现了政府对弱势群体的人文关怀。

[7][8][9][10][11]

1.1.3 新型农村合作医疗制度建设目标以及发展趋势

建立农村新型合作医疗制度这项政策的主要目标是:到2010年,在全国农村

建立起适应社会主义市场经济体制要求和农村经济社会发展水平的新型合作医疗即农民医疗互助共济制度。制度建设的目的是重点解决农民因患传染病、地方病等大病而出现的因病致贫、返贫问题^{[10][11]}。

中国新型农村合作医疗制度是一个在旧农村合作医疗制度逐渐退出后,旨在为解决占全国近 2/3 农村人口的医疗保障问题而设计的新型制度。据统计,从 2003 年 7 月试点开始到 2006 年年底,新型农村合作医疗试点范围扩大到 1451 个县(市、区),占全国总数的 50.7%,有 4.1 亿农民参加,中央财政支出 42.7 亿元,地方财政也相应增加支出,大幅度提高参加合作医疗农民的补助标准^[12]。这项制度的建立,在帮助农民抵御重大疾病风险,减轻农民医疗负担,防止农民因病致贫、因病返贫等方面发挥越来越重要的作用。新型农村合作医疗试点的成功,农民对新型农村合作医疗的信任度提高。从长远来看,建立覆盖全面的,城乡统一的社会医疗保障制度是未来的发展方向。我国城镇居民已经建立起社会医疗保障制度,如果把新型农村合作医疗制度纳入社会保障制度范畴,界定为社会医疗保险的初级形式,并以社会医疗保险为未来发展方向,那么在将来统一城乡社会医疗保障制度时,城乡两种社会医疗保险制度就比较容易对接和融合,使这项制度得到法律的保障^{[14][15][16]}。

1.2 新型农村合作医疗的现存问题

各地的新型农村合作医疗试点工作,在一定程度上缓解了农民“因病致贫、因病返贫”问题^[16]。但是试点工作中也存在了不少问题,问题涉及筹资问题、补偿模式、管理方式等新型农村合作医疗的方方面面,在众多问题中以下几个问题显得尤为突出。

1.2.1 过分强调自愿性原则

新型农村合作医疗逐步向社会保险过渡也是合作医疗的发展方向,然而强制性是社会保险的基本特征之一。在其他工业化国家的基本医疗保险制度一般都是强制性参保,采取社会保险的方式。但是,目前中央政策强调要坚决贯彻农民自主的原则,但是在自愿原则下,就需要做大量的动员和宣传工作,而如今基层政

府在宣传和引导工作大都是零星的且缺乏针对性，使得许多农民对新型农村合作医疗认识了解还停留在对旧的农村合作医疗的认识上，部分农民有很多顾虑担心生病得不到补助，担心资金被挪用，还有一部分外出打工人员因为不了解筹资的具体时间，没有及时办理而错失了参合的好机会。这些都导致农民参保的积极性较低^[19]。福建省政府强调(包括全国):开展新型农村合作医疗试点，一定要坚持农民自愿参加的原则，严禁硬性规定农民参加合作医疗的指标。但是，农村集体经济解体之后，农民是一个相对松散的群体，经济上更是完全独立，在这种情况下，合作医疗如果没有强制性，其筹资是很难有保障的。合作医疗作为一种互助救济制度，也适用保险上的“大数原则”。即参加的人越多保障水平越高，参保率越高，农民受益的面越大。当合作医疗完全自愿参与时，必然会发生严重的“逆向选择”，即愿意参加的都是有医疗需求的，而健康的年轻的人就不愿意参加，这样会导致基金支付风险，参与率必然受到严重的影响。因此，自愿参与的新型农村合作医疗存在一个怪现象。富裕者看不上，贫困者参不起。从这个意义上讲，完全自愿参保既不可能是一个公平的，也不会是一个有效率的原则^{[17][18]}。

1.2.2 低水平筹资

社会筹资曾经被证明是解决农民卫生服务问题的最佳筹资模式，新型农村合作医疗采取了个人、中央和地方各级政府共同筹资，现进而言，此模式是一个具有较好前景的筹资模式。尽管《决定》对“政府资助”明确规定：从2003年起，中央财政对中西部地区除市区以外的参加新型农村合作医疗的农民按人均10元/年安排合作医疗补助资金，地方财政补助不低于人均10元/年。但不可否认的是，此模式是一个筹资水平很低的保障制度，“低水平”包含两层含义：一是适当降低农民的缴费标准；二是仅仅保障基本医疗。而低水平的筹资有其积极的一面，它不会给农民增加过多的负担，而且让农民能够享受到最基本的医疗卫生服务，低水平的社会筹资能最大限度地扩大覆盖面。但是低水平筹资有其消极的一面，即筹资水平太低有可能会是制约这一制度持续健康发展的重要因素。特别是对那些具有较好经济条件的农民的吸引力不大，原因主要就是与低水平筹资相对应的低保障水平，这样低水平的保障又根本达不到防止因病致贫或因病返贫的目的。

目前我省开展农村合作医疗的试点县（区），多的合作医疗资金为每人40元，少的为每人30元。而根据各地的基线调查结果，农民在各级医疗机构的医疗费用每次门诊要几十元；每次住院至少要几百元，多的达到万元以上。用这样较少的合作医疗基金来补偿如此较高医疗费用，必然产生补偿收益面与补偿比例的矛盾。所以，在试点县区的补偿方案中可明显看出，报销比例较低，农民参保后的医疗费用中自付的部分还很高。这些筹资资金能够保证参合农民在患病时能得到及时治疗，帮助农民抵御大病风险，仍然显得很单薄^{[18][21]}。

1.2.3 可持续性问题的

目前，目前绝大多数试点县、市都成立了合作医疗管理办公室，但属临时性机构，机构组织不够稳定、效率不高。长此以往，势必影响新型农村合作医疗的持续发展。其次是基金管理问题。目前最担心两个问题，一是基金崩溃，二是基金沉淀。如果对定点医疗机构的服务行为和医药费用的控制缺乏有效监管，基金可能会造成大量透支，这样新型农村合作医疗的运作将难以为继。但如果控制过紧，报销补助比例偏低，又可能会造成基金沉淀过多，使得合作医疗的优越性没有完全体现出来，农民们来年参加的积极性受到影响，此外贪污、挪用资金问题，也都直接或者间接的影响到新型农村合作医疗的可持续性^[9]。

1.2.4 公平性问题

公平性问题自新型农村合作医疗建立起那一天就无时不在，并渗透到它的各个方面。

首先，农民参加新型农村合作医疗原则上是自愿的，没有被要求强制参与。但是这种自愿参加的方式同时也形成对经济困难群体的排斥。在这种情况下，政府对参保者的财政补贴，就变成了一种典型的逆向转移支付，经济困难群体基本无法享受到政府的补贴，这在一定程度上反而加剧了农村医疗卫生领域的不平等，同时也有悖于社会保障制度应当对贫困者进行转移支付以缓解贫富不均的基本原则。

其次，即使当地政府通过救助和资助帮助贫困农民参加了，但目前采取高共付率的补偿模式，使中高收入农民受益更大，例如某县住院医疗费用补偿封顶线

为 4 万元，补偿比例在 25%-50%之间。也就是说，如果花费为 4 万元的话，农民自己至少要负担 20000 元，这 20000 元对于贫困家庭来说无疑是笔沉重的负担。因此农户实际生病所需医疗费用和实际可补偿费用之间差距还是很大，在一定情况下，补偿的费用对于农户来讲只是杯水车薪。而且我们现在实行的基本上都是先看病再补偿的办法，在一些较贫困地区，由于农户连初次看病的钱都拿不出来，他们索性就不看病或者熬到大病的时候再看，造成这些地区合作医疗资金的沉积，而且越是贫穷的地方资金沉积的就越多，形成恶性循环。这样新型农村合作医疗的优越性就很难体现^[9]。

最后，流动人口还难以享受到合作医疗的好处，为了克服逆选择，多数地方的农村合作医疗实行以户为单位参加的办法。但是，目前农村人口的流动性很强，有的农民长期在外打工，有的农闲时外出打工，而合作医疗的报销一般局限只在当地的指定医院，这样以户为单位整体参加的办法实际上损害了那些流动人口多的家庭利益。从本质上来讲，这也是有悖合作医疗制度互助共济的初衷，从一定程度上也降低了合作医疗制度的公平性^{[17][19][20][21][22][23]}。

1.3 福州市罗源县新型农村合作医疗制度的现状

从 2005 年起，根据国务院召开的全国新型农村合作医疗试点工作会议精神，福建省增加福州市罗源县为 2005 年试点地区。合作医疗以县为单位进行筹资，按照“政府扶持、农民自愿、大病统筹、以收定支、保障适度，规范管理、民主监督、三级联动、惠利农民”的原则，全县实行“统一政策、分级管理、总量平衡、合理调剂”的办法。

福州罗源县新型农村合作医疗实行合医合药的模式：以住院为主，实行“县办县管”的管理形式，采取“补大不补小”的大额医疗费用或住院费用的补偿机制。主要是解决农民大病住院风险，缓解因病致贫，以提高抗风险能力。参合对象为凡属罗源县常住农业户口的农民，以户为单位，均可参加合作医疗。参加合作医疗的农民，享有规定要求的服务和医药费用补助以及对合作医疗进行监督的权利，有按时足额缴纳参加合作医疗个人应缴基金和遵守合作医疗各项规章制度的义务。

随着新型农村医疗合作制度的不断深入,农民参保意识的逐渐加强,筹资原则,基金分配和补偿方案因各个阶段出现的问题而陆续修改补偿方案。下面是不同阶段下补偿方案制度。

表 1-1: 2005 年 7 月—2008 年 6 月每年度筹集资金 单位: 元

阶段 类别	省市县财政	个人	共筹集
2005 年 7 月至 2006 年 6 月	25	10	35
2006 年 7 月至 2007 年 12 月	40	10	50
2008 年 1 月至 2008 年 12 月	50	10	60

表 1-2: 2005 年 7 月—2006 年 6 月阶段的补偿情况 单位: 元

机构级 类别	乡镇定点 医疗机构	县级定点 医疗机构	县级以上或 县外医疗机构
起付线	200	500	1000
封顶线	20000	20000	20000
补偿比例	最高比例 50%, 分 四段补偿	最高比例 45%, 分 四段补偿	最高比例 35%, 分 四段补偿

具体补助标准采取“分段计算,累加支付”的办法:乡镇定点医疗机构:200 元~3000 元的部份,补偿 50%;3000 元~5000 元的部份,补偿 45%;5000 元~10000 元的部份,补偿 40%;10000 元~20000 元的部份,补偿 35%。县级定点医疗机构:500 元~3000 元的部份,补偿 45%;3000 元~5000 元的部份,补偿 40%;5000 元~10000 元的部份,补偿 35%;10000 元~20000 元的部份,补偿 25%。县级以上或县外医疗机构:1000 元~3000 元的部份,补偿 35%;3000 元~5000 元的部份,补偿 30%;5000 元~10000 元的部份,补偿 25%;10000 元~20000 元的部份,补偿 20%。

表 1-3: 2006 年 7 月—2007 年 12 月阶段的补偿情况 单位:元

类别 \ 机构级	乡镇定点 医疗机构	县级定点 医疗机构	县级以上或 县外医疗机构
起付线	100	300	1000
封顶线	10000	10000	10000
补偿比例	60%	50%	30%

表 1-4: 2008 年 1 月—2008 年 6 月阶段的补偿情况 单位:元

类别 \ 机构级	乡镇定点 医疗机构	县医院、县妇幼 保健院	县中医院	县级以上或 县外医疗机构
起付线	100	300	200	800
封顶线	30000	30000	30000	30000
补偿比例	70%	55%	55%	30%

表 1-5: 2005 年 7 月—2008 年 6 月参合人数和住院人数

年度 \ 人数	农业人口数	参合人数	参合率	住院人数
2005 年 7 月 至 2006 年 6 月	20.93 万	12.95 万	61.9%	05 下半年 2090 人
				06 上半年 2108 人
2006 年 7 月 至 2007 年 12 月	20.93 万	16.58 万	79.2%	06 下半年 3752 人
				07 上半年 3121 人
				07 下半年 3348 人
2008 年 1 月 至 2008 年 6 月	19.15 万	18.26 万	95.4%	08 上半年 4223 人

从表 1-1 至表 1-5 可以看出: 2005 年下半年由于补偿比例较低且设立较高的起付线, 新型农村合作医疗制度刚刚建立, 农民对其认识不够, 农民参合的积极性并不高。但随着 06 年下半年度降低起付线, 调高补偿比例, 补偿力度加强, 农民参合积极性提高, 住院的人数明显增多, 受益覆盖面更加广泛。08 年上半年度开始, 补偿方案进一步调整, 再次调高补偿比例, 提高封顶线, 使受益人次更

进一步的增多，覆盖面更加广泛，资金运营状况更趋于正常，为新型农村医疗合作制度的蓬勃发展奠定了良好的基础。

厦门大学博硕士论文摘要库

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库